

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-048812

(43)Date of publication of application : 20.02.1996

(51)Int.Cl.

C08K 5/3492

C08L101/00

(21)Application number : 06-184828

(71)Applicant : TOKUYAMA CORP

(22)Date of filing : 05.08.1994

(72)Inventor : HASHIZUME KATSUSHI

## (54) FLAME-RETARDENT RESIN COMPOSITION

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide a flame-retardant resin composition having flame retardancy, reduced in toxicity and maintaining the properties essential to the resin.

CONSTITUTION: This resin composition contains 100 pts.wt. thermoplastic resin and 10 to 300 pts.wt. sulfate of a triazine compound, e.g. melamine sulfate or benzoguanamine sulfate.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.07.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.11.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-48812

(43)公開日 平成8年(1996)2月20日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 K 5/3492	K B N			
C 0 8 L 101/00				

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平6-184828

(22)出願日 平成6年(1994)8月5日

(71)出願人 000003182

株式会社トクヤマ

山口県徳山市御影町1番1号

(72)発明者 橋爪 克至

山口県徳山市御影町1番1号 株式会社ト  
クヤマ内

(54)【発明の名称】 難燃性樹脂組成物

(57)【要約】

【目的】難燃性を有し、毒性が少なく、樹脂の性質を損なわない難燃性樹脂組成物に関する。

【構成】熱可塑性樹脂100重量部、および、トリアジン化合物の硫酸塩、例えば、メラミン硫酸塩、ベンゾグアナミン硫酸塩10～300重量部を含有することを特徴とする樹脂組成物。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】熱可塑性樹脂100重量部、および、トリアジン化合物の硫酸塩10〜300重量部を含有することを特徴とする難燃性樹脂組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、毒性が少なく、樹脂の性質を損なわない難燃性樹脂組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】熱可塑性樹脂は、着火しやすい、燃えやすいという性質を有しているものがある。このため、燃えては都合が悪い用途にはそのまま使用できない。したがって、このような用途に使用するため、種々の難燃化が施されている。

【0003】一般に、熱可塑性樹脂の難燃化は、種々の難燃剤を配合することによって達成されている。難燃剤には、ハロゲン系難燃剤、リン系難燃剤、水酸化マグネシウムに代表される金属水酸化物などが挙げられる。

【0004】しかしながら、ハロゲン系難燃剤については、燃焼時に発生する臭化水素、塩化水素などの酸性ガスだけでなく、最近は大イオキシンの発生についても問題視されている。また、リン系難燃剤については、爆発性や、成形加工時に発生するホスフィンの問題がある。このため、ノンハロゲン―ノンリン系の難燃材料が注目されている。

【0005】水酸化マグネシウムなどの金属水酸化物は、ノンハロゲン―ノンリン系難燃剤であり、毒性は低いものの、耐酸性に劣るといった問題点があり、難燃化するためには大量配合しなければならず、樹脂の性質を損なうといった問題を有している。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】前記したように、従来のノンハロゲンノンリン系難燃剤を使用した場合、耐酸性に劣り、また樹脂の性質を損なうといった問題が発生する。したがって、難燃性を付与した熱可塑性樹脂において、これらの問題のない樹脂組成物の開発が課題となっている。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者は上記した課題に鑑み鋭意研究した結果、熱可塑性樹脂にトリアジン化合物の硫酸塩を配合した樹脂組成物が、耐酸性に優れ、樹脂の性質を損なわないことを見出し、本発明を完成するに至ったものである。

【0008】即ち、本発明は（A）熱可塑性樹脂100重量部、および、（B）トリアジン化合物の硫酸塩10〜300重量部を含有することを特徴とする難燃性樹脂組成物である。

【0009】本発明において用いられる熱可塑性樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン、ポリスチレン、AS樹脂、ABS樹脂等のスチ

レン系樹脂、ポリメチルメタクリレート、ポリ酢酸ビニル、ポリビニルアルコール等のビニル系樹脂、ナイロン6、ナイロン66等のポリアミド樹脂、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリエーテル樹脂、およびSBR、NBR、ポリブタジエン、ポリイソブレン等の弾性重合体、またこれらを変性した各種樹脂を挙げることができ、特にポリオレフィンが好適に使用される。これら熱可塑性樹脂は単独または混合して使用できる。

【0010】本発明で用いられるトリアジン化合物の硫酸塩は、トリアジン骨格を有する従来公知の化合物、たとえば、メラミン、ベンゾグアナミン、メチルグアナミンなどの硫酸塩を挙げることができる。これらは単独または混合して使用できる。

【0011】トリアジン化合物の硫酸塩の配合量は、熱可塑性樹脂100重量部に対し10〜300重量部でなければならず、15〜250重量部であることが好ましい。配合量が下限値より少ない場合は、十分な難燃効果が得られず、また上限値より多い場合は、成形性、耐衝撃性の低下、比重の増加などがあるだけでなく、安定的混練作業が困難となり好ましくない。

【0012】本発明の難燃性樹脂組成物は、前記した成分のほかに、本発明の効果を損なわない範囲で、必要に応じて従来公知の酸化防止剤（フェノール系化合物、リン系化合物、イオウ系化合物など）、耐候剤（ベンゾフェノン系、サリチレート系、ベンゾトリアゾール系、ヒンダードアミン系など）、金属不活性化剤、着色剤、帯電防止剤（アニオン系、カチオン系、ノニオン系、両性系）、滑剤（脂肪酸、脂肪酸アミド、脂肪酸金属塩、脂肪酸エステル、炭化水素系など）、核剤（金属塩系、ソルビトール系など）、充填材（タルク、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、ガラス繊維、マイカなど）、ブルーミング防止剤を含有していてもよい。

【0013】本発明の難燃性樹脂組成物を調製する各成分の配合順序、混合方法などは特に限定されず、一般にタンブラー式ブレンダー、V型ブレンダー、ヘンシェルミキサー、リボンミキサー等を用いて常法により行われる。

## 【0014】

【効果】本発明の難燃性樹脂組成物は、ノンハロゲン―ノンリン系であり、かつ耐酸性に優れ、樹脂の性質を損なわない樹脂組成物である。

## 【0015】

【実施例】本発明をさらに具体的に説明するために、以下に実施例及び比較例を掲げて説明するが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。なお、実施例及び比較例で示した記号は以下の通りである。

## 【0016】1. 熱可塑性樹脂

A：エチレン―プロピレンブロックコポリマー（徳山ポ

3

リプロPN670G、トクヤマ製)

B: プロピレンホモポリマー (徳山ポリプロPN150G、トクヤマ製)

C: 高密度ポリエチレン (PE-1000、東ソー製)

D: ポリスチレン (エスチレンG-20、新日鐵化学製)

2. 難燃剤

E: メラミン硫酸塩

F: ベンゾグアナミン硫酸塩

G: 水酸化マグネシウム

実施例及び比較例

難燃性樹脂組成物の調整および試験方法は以下のようにして行ないその結果を表1に示した

(1) トリアジン化合物硫酸塩の合成

トリアジン化合物を水に分散させ、攪拌しながら硫酸を加える。1時間反応後、濾過、乾燥を行ない、トリアジン化合物硫酸塩を得る。

【0017】(2) 予備混合

ポリプロピレン100重量部に対して、表1の配合表の難燃剤と2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール (住友化学工業社製、スタビライザーBHT): 0.1重量部、ジラウリルチオジプロピオネート (住友化学工業社製、スミライザーTPL-R): 0.2重量部、ステアリン酸カルシウム (大日本インキ化学工業社製): 0.1重量部を配合し、ヘンシェルミキサーで予備混合した。

【0018】(3) ペレット化

上記混合物をベント付50mmφ押出機を用いてペレット化した。

【0019】(4) 試験片の作成

上記ペレットから20g射出成形機で試験片 (長さ5インチ、幅1/2インチ、厚さ1/8インチ) を作成した。

【0020】(5) 効果試験

(ア) 燃焼試験

4

(4)の方法で作成した試験片を使用し、UL94規格に準拠した垂直燃焼試験により、燃焼性を判定した。

【0021】(イ) 耐酸試験

(4)の方法で作成した試験片を使用して、温度30℃、pH4の塩酸の環境下、24時間後の状態を評価した。

【0022】○: 変化なし

×: 変化あり

【0023】

【表1】

表1

	熱可塑性 樹脂 (重量部)	難燃剤 (重量部)	試験結果	
			難燃性	耐酸性
1 *	A: 100	E: 5	可燃性	○
2	A: 100	E: 15	自消性	○
3	A: 100	E: 100	自消性	○
4	A: 100	E: 250	自消性	○
5 *	A: 100	E: 500	成形できず	
6	A: 100	F: 100	自消性	○
7 *	A: 100	-	可燃性	○
8	B: 100	E: 100	自消性	○
9	C: 100	E: 100	自消性	○
10	D: 100	E: 100	自消性	○
11 *	A: 100	G: 150	自消性	×

(注) \* は比較例を示す。

10

20

30